



Monitor de siembra



INTRODUCCIÓN

El equipo monitor de la sembradora **GHERARDI G600** sirve para controlar el correcto funcionamiento de la máquina durante el proceso de siembra. Es un sistema electrónico diseñado especialmente para esta sembradora que registra sus principales funciones.

Presenta una serie de sensores que se conectan a una caja concentradora de señales ubicada delante de la tolva. Desde allí comunica toda la información de estos sensores al monitor colocado en el tractor. Esta conexión utiliza solamente 4 conductores que forman lo que se llama "instalación inteligente".

Además el equipo monitor controla el embrague magnético el cual permite que el movimiento de la rueda motriz se traslade o no a los rolos dosificadores.

El equipo se divide en:

- **Monitor**, se ubica en la cabina del tractor.

- **Caja concentradora de señales,** colocada en la parte delantera de la tolva.

- **Sensores:**

  * 2 sensores de nivel, son sensores infrarrojos que detectan el bajo nivel de producto en cada una de las tolvas.
  * 1 sensor de turbina, es un sensor de movimiento (hall) que está ubicado sobre la turbina de presurización y sirve para calcular las rpm de la misma.

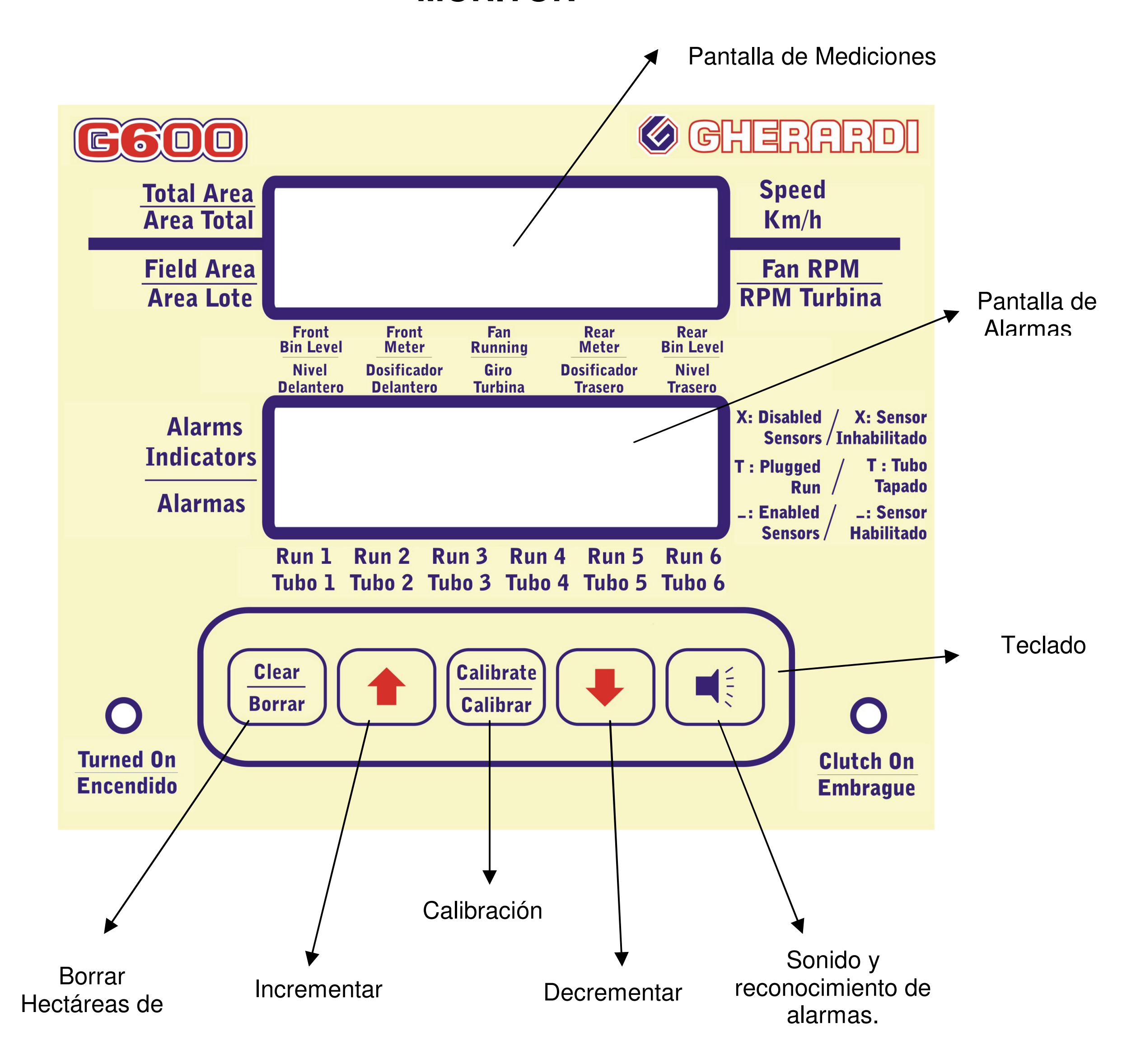
  * 2 sensores de rolos, son sensores de movimiento (hall) que se ubican sobre los rolos dosificadores y sirven para vigilar que los mismos giren durante el trabajo de siembra.
  * 1 sensor de rueda, es un sensor de movimiento (hall) que sirve para calcular la velocidad de avance, las hectáreas totales y parciales.
  * 6 sensores ópticos infrarrojos que sirven para detectar el paso de producto sobre 6 conductos de salida y si los mismos están tapados o no.
  * 1 sensor de posición (reed switch) con un activador magnético, este sirve para detectar la posición de siembra.

- **Cableado,** para la conexión de todas las partes existen básicamente 8 cableados que conectan todas las partes del equipo, estos son:

  . cableado monitor - lanza
  . cable a batería
  . cableado lanza - caja gris
  . cableado caja gris - sensores de tolva
  . cableado caja gris – lanza trasera
  . cableado lanza trasera – sensores ópticos
  . cable de conexión al embrague

- **Embrague magnético,** sirve para trasladar o no el movimiento de la rueda motriz a los rolos dosificadores.

MONITOR



El frente y los mensajes del monitor vienen en dos idiomas que pueden ser: inglés – español ó inglés – ruso, en el presente manual se toma el ejemplo del monitor inglés – español.
El encendido del equipo monitor se realiza mediante la llave interruptora ubicada en la parte inferior izquierda del aparato.

El frente del monitor tiene dos pantallas:

- una pantalla superior donde se muestran las mediciones de hectáreas totales y parciales o de lote, velocidad de avance y rpm de la turbina.
- y otra pantalla inferior donde se muestran las alarmas asociadas a los distintos sensores de la máquina.

Las alarmas relacionadas a la tolva se encuentran en la primer línea de esta pantalla, y las alarmas de pasaje de producto por los conductos en la segunda línea de la pantalla.

PANTALLA DE MEDICIONES

- **Cuenta hectáreas TOTAL:**

Este cuenta hectáreas muestra el Total de hectáreas histórico que ha trabajado la máquina, por ese motivo no se puede borrar y su rango de medición es de 0 a 99.999 Has.
El monitor conserva en su memoria este valor aunque sea desconectado completamente del resto del equipo y/o batería.

- Cuenta hectáreas de LOTE o PARCIAL:

Mediante la tecla BORRAR, este cuenta hectáreas puede borrarse tantas veces como sea necesario y su rango de medición es de 0,0has a 99.999has con precisión de décimas.
La forma de guardar la información en la memoria utiliza el mismo criterio que en el caso del cuenta hectáreas Total.

- Velocidad:

En la pantalla también puede leerse la velocidad de avance de la máquina en Km/H, con una precisión de décimas de Km/h y en un rango de 0,0 a 99,9Km/h.

- RPM turbina:

La pantalla del monitor también muestra las RPM de la turbina de presurización con un rango de 0 a 65.530RPM, con resolución de 10RPM y con precisión de 1RPM.
La frecuencia máxima medible es 1.092Hz es decir 65.530RPM.

PANTALLA DE ALARMAS

A esta pantalla la podemos dividir en dos partes, la superior donde se muestran las alarmas relacionadas a la tolva y la inferior donde se muestran las alarmas relacionadas con el pasaje de producto por los conductos.

- **Alarmas de TOLVA:**

Aquí se muestran las alarmas relacionadas al funcionamiento de la tolva.
Los mensajes se ubican en posiciones fijas comenzando desde izquierda a derecha tenemos:

NIVEL DELANTERO (mensaje en español: “**ND**” ó en ingles: “**FB**”): Esta alarma aparece si el producto (semilla o fertilizante) en el sector delantero de la tolva está por debajo del mínimo.

DOSIFICADOR DELANTERO (mensaje “**DD**” ó “**FM**”): Esta alarma aparece si el rodillo dosificador delantero no gira durante el proceso de siembra (cuando se mueve la rueda motriz y la sembradora se encuentra en la posición de siembra).

TURBINA (Mensaje “**TURB**” ó “**FAN**”): Esta alarma aparece si la turbina no se encuentra girando dentro del régimen correcto de 700 a 5500rpm durante la siembra, es decir cuando la rueda motriz gira y la sembradora está en posición de siembra ó si **se supera las 3500rpm en cualquier momento (aunque no se esté sembrado).**

DOSIFICADOR TRASERO (mensaje “**DT**” ó “**RM**”): Esta alarma aparece si el rodillo dosificador del lado trasero de la tolva no gira durante el proceso de siembra (cuando se mueve la rueda motriz y la sembradora está en posición de siembra.

NIVEL TRASERO (Mensaje “**NT**” ó “**RB**”): Esta alarma aparece si el producto (semilla o fertilizante) en el sector trasero de la tolva está por debajo del mínimo.

- **Alarmas de los conductos:**

El equipo monitor vigila 6 conductos por donde pasa el producto (semilla y fertilizante) luego de su mezclado y antes de llegar a los cuerpos de siembra. De esta forma se controla que por los tubos pase producto y que los mismos no se tapen.

Cada uno de los sensores ópticos de pasaje de producto sirve para detectar que el tubo esté o no tapado y que pase semilla ó fertilizante.

Si un tubo se tapa se dará un mensaje de alarma "**T**" ó en inglés "**P**" sobre el número de tubo correspondiente que indica que por alguna obstrucción se ha interrumpido el haz de luz infrarroja. Este mensaje se dará en cualquier momento, aunque la máquina esté detenida y por más que no esté en posición de siembra.

La única condición es que dicho sensor esté habilitado (indicación: "_").

Si por algún tubo no pasa producto (semilla o fertilizante), mientras la rueda motriz se está moviendo y la sembradora está en posición de siembra, aparecerá sobre el número de tubo correspondiente la letra "**S**" que indica que por ese tubo no pasa ni semilla ni fertilizante. Por supuesto, se debe cumplir siempre que el sensor del tubo esté habilitado.

IMPORTANTE

SI POR ALGÚN MOTIVO PASA SOLAMENTE UNO DE LOS PRODUCTOS SEA SEMILLA O SEA FERTILIZANTE Y TENIENDO EN CUENTA QUE EL SENSOR ÓPTICO DE PASAJE DE PRODUCTO NO PUEDE DISCRIMINAR UNO DE OTRO, EL MONITOR CONSIDERARÁ ESTE HECHO COMO NORMAL Y NO DARÁ NINGUNA ALARMA AL RESPECTO.

En todos los casos cada alarma asociada a cada sensor puede deshabilitarse mediante el teclado del monitor en cuyo caso esa alarma no sonará y en pantalla aparecerá una "**X**".

La primera vez que aparezca una alarma el mensaje parpadeará y sonará la bocina o buzzer hasta que se reconozca dicha alarma oprimiendo la tecla de sonido, en ese momento el mensaje quedará fijo hasta que se corrija el problema.

TECLADO

En la parte inferior del aparato se encuentran 5 teclas:

BORRAR: esta tecla sirve únicamente para borrar las hectáreas de lote o parciales

INCREMENTO: esta tecla se utiliza solo durante el proceso de calibración para incrementar los valores numéricos del perímetro de la rueda o del ancho de trabajo o cambiar la respuesta si/no de la preguntas durante la calibración de alarmas.

CALIBRAR: para ingresar al proceso de calibración se oprime está tecla como así también para pasar las diferentes etapas de este procedimiento hasta salir del mismo.

DECREMENTO: esta tecla se utiliza solo durante el proceso de calibración para decrementar los valores numéricos del perímetro de la rueda o del ancho de trabajo o cambiar la respuesta si/no de la preguntas durante la calibración de alarmas.

SONIDO: se utiliza para reconocer las alarmas que vayan apareciendo, de esta forma el mensaje dejará de parpadear y desaparecerá el sonido. Esta tecla no cumple ninguna función durante el proceso de calibración.
Si hay "**alarma de desconexión**" el sonido no podrá ser apagado debido a la gravedad del problema, ya que no se puede establecer comunicación con la caja concentradora de señales.

CALIBRACIÓN

Al oprimir por primera vez la tecla CALIBRAR entraremos al proceso de calibración, comenzando por el **perímetro** de la rueda motriz, aquí se ingresará mediante las teclas incrementar y decrementar el valor del perímetro de la rueda motriz que se encuentra debajo de la tolva, con una precisión de centímetros (el valor por defecto de fábrica es de 4,64m).

Una vez llegado al valor deseado se oprime nuevamente la tecla CALIBRAR y pasamos a ingresar el valor del **ancho de trabajo** de la máquina de la misma manera que para el perímetro (el valor por defecto de fábrica es de 11,46m).
el valor del ancho de trabajo va a depender de la cantidad de líneas que se estén utilizando en la sembradora.
Al oprimir otra vez CALIBRAR pasaremos al proceso de habilitar o deshabilitar alarmas de los sensores, en el siguiente orden el nivel delantero, dosificador delantero, turbina, dosificador trasero, nivel trasero, sensor de pasaje de producto del tubo 1, 2, 3, 4, 5 y 6.
Cuando terminamos con el tubo 6, si luego oprimimos otra vez la tecla CALIBRAR se vuelve a las pantallas originales de mediciones y de alarmas. Esta información es grabada en memoria y se conserva aunque se apague el aparato o se lo remueva completamente del resto del equipo.

IMPORTANTE: como puede observarse es posible anular todas las alarmas que el usuario quiera, por esto, si hay alarmas que el maquinista no va a utilizar debe deshabilitarlas ya que si no las alarmas aparecerán innecesariamente molestando con su sonido y mensaje correspondiente.

IMPORTANTE: la rueda de la que se toma el perímetro es la que se encuentra al lado de la tolva (rueda de mando o motriz) y ese valor como el del ancho de trabajo deben ser lo más exactos posible, ya que, un error en esos valores tendría como consecuencia un error acumulativo en los cuenta hectáreas, tanto TOTAL como de LOTE, y una medición errónea de la velocidad de avance.

Si por algún problema el monitor no recibe mensajes desde la caja concentradora de señales (caja gris) aparecerá en pantalla el mensaje “ALARMA DESCONEXION” y el sonido no podrá ser apagado.

CONTROL DEL EMBRAGUE MAGNETICO

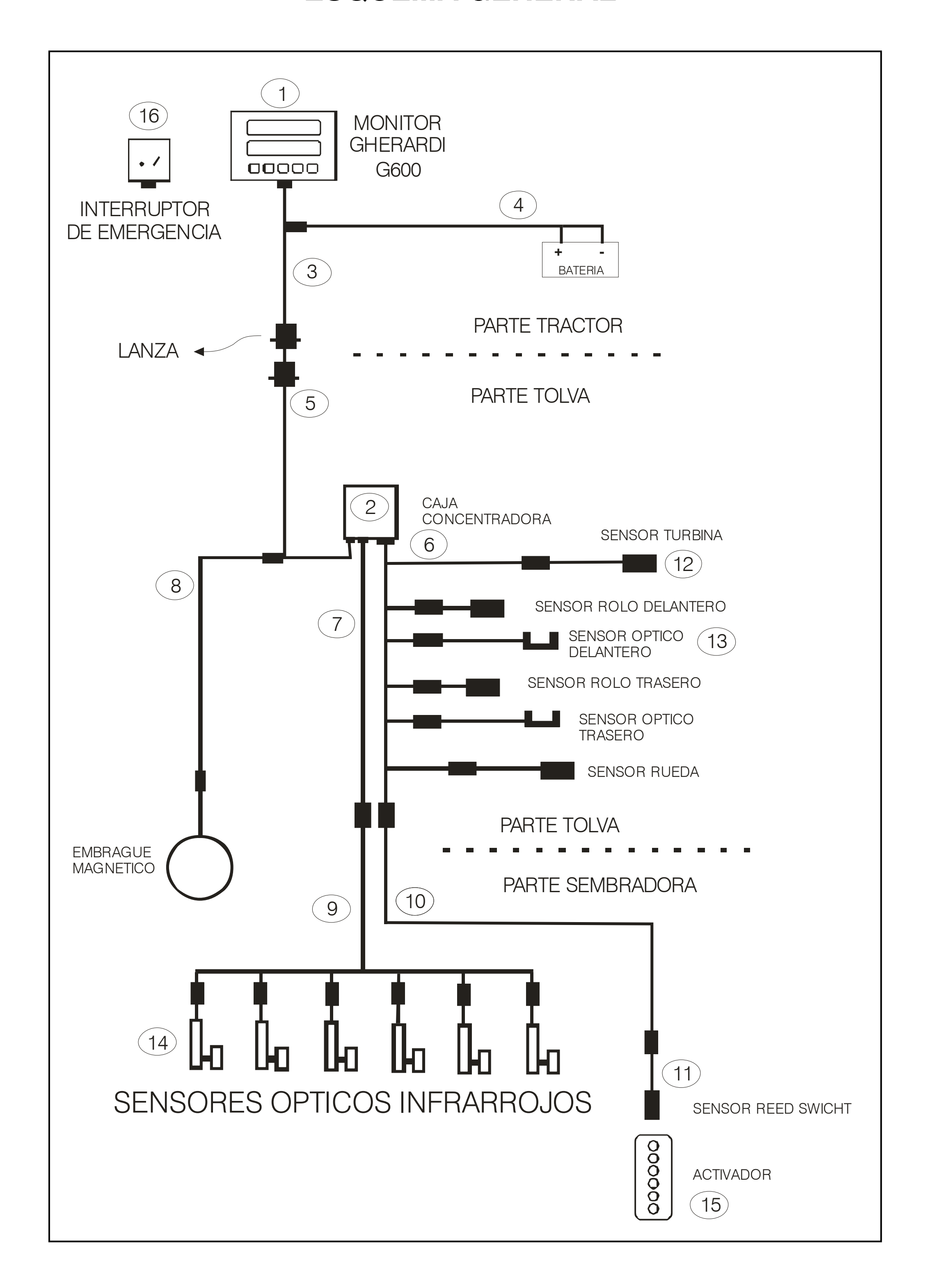
El embrague magnético es el que permite que el movimiento de la rueda motriz se traslade o no a los ejes dosificadores.
Este puede ser controlado automática o manualmente.

EN FORMA AUTOMATICA: aquí el monitor una vez encendido al detectar que los cuerpos de siembra están en posición de trabajo, mediante el acercamiento del sensor de posición (reed switch) al activador magnético (placa con imanes), activa su relee interno que energiza el embrague magnético provocando su cierre. Es de destacar que la conexión eléctrica entre el **monitor y el embrague no pasa por la caja gris si no que la puentea.**

EN FORMA MANUAL: Por otro lado si el tractorista quiere gobernar el embrague magnético manualmente lo podrá hacer mediante la llave interruptora que está en la parte inferior del monitor a la derecha, esta llave es independiente del monitor y fuerza la conexión del embrague aunque el monitor se encuentre apagado o la máquina fuera de de posición de siembra.

Junto con el equipo monitor G600 se entrega una caja con una llave interruptora de emergencia que sirve solamente para gobernar el embrague magnético y que reemplaza al monitor ante una eventual rotura ó avería de éste.
Esto posibilita que si por algún motivo se daña el monitor el tractorista, mediante el reemplazo del mismo por la caja interruptora de emergencias, pueda seguir gobernando el embrague, mientras se repara el monitor.

ESQUEMA GENERAL



LOCALIZACIÓN DE FALLAS

SÍNTOMA	PROBLEMA	SOLUCIÓN
NO SE ENCIENDE EL APARATO	FALTA DE ALIMENTACIÓN DE BATERÍA	-VERIFICAR QUE EL INTERRUPTOR ESTÉ EN LA POSICIÓN DE ENCENDIDO (1). -CONTROLAR QUE EL FUSIBLE NO ESTÉ QUEMADO. SI ES ASÍ CAMBIAR FUSIBLE POR OTRO MINIFUSIBLE DE **5A.** -REVISAR CABLEADO DESDE EL MONITOR HASTA LA BATERÍA. -VERIFICAR QUE LA BATERÍA POSEA UNA TENSIÓN MAYOR A 10V. EN ESTE CASO CARGAR BATERÍA O CAMBIARLA.
EL APARATO SE ENCIENDE PERO SU PANTALLA FUNCIONA MAL	FALLA EN LA ALIMENTACIÓN DE LA BATERÍA	-VERIFICAR QUE LA BATERÍA POSEA UNA TENSIÓN MAYOR A 10V. EN ESTE CASO CARGAR BATERÍA O CAMBIARLA.
SE ENCIENDEN TODAS LAS LUCES Y SUENA LA ALARMA SIN PODER SILENCIARSE	FALLA EN LA COMUNICACIÓN ENTRE EL APARATO MONITOR Y LA CAJA CONCENTRADORA DE SEÑALES	-REVISAR CABLEADO Y CONECTORES ENTRE EL APARATO MONITOR Y LA CAJA CONCENTRADORA. -REVISAR CABLES Y CONECTORES DE CADA SENSOR, POSIBLE ROTURA DE CABLES EN ALGÚN SENSOR.
EL EMBRAGUE MAGNETICO NO FUNCIONA NI AUTOMATICA NI MANUALMENTE	DESCONEXION O EMBRAGUE DAÑADO	-REVISAR CABLEADO ENTRE EL CONECTOR QUE ESTÁ JUNTO A LA CAJA CONCENTRADORA Y EL EMBRAGUE MAGNETICO. -OBSERVAR SI EL EMBRAGUE MAGNÉTICO ESTÁ DAÑADO. REPARAR.

SÍNTOMA	PROBLEMA	SOLUCIÓN
EL EMBRAGUE MAGNETICO FUNCIONA EN FORMA MANUAL PERO NO EN FORMA AUTOMÁTICA	PROBLEMAS EN EL SENSOR DE HABILITACIÓN DE LA SEMBRADORA (SENSADO DE LA POSICIÓN DE TRABAJO)	-REVISAR EL CABLEADO ENTRE LA CAJA CONCENTRADORA Y EL SENSOR UBICADO EN LA SEMBRADORA. -CONTROLAR QUE EL SENSOR O EL IMÁN QUE LO ACOMPAÑA NO SE HAYAN GOLPEADO O DESPLAZADOS DE SU POSICIÓN ORIGINAL. EN ESTE CASO CORREGIR POSICIÓN O REEMPLAZAR SENSOR. VERIFICAR QUE CON EL EQUIPO ENCENDIDO CUANDO SE APROXIMAN EL SENSOR Y EL IMAN LA LUZ POSTERIOR DEL SENSOR SE ENCIENDA, SI NO SE ENCIENDE REEMPLAZAR EL SENSOR.
EL APARATO NO CONSERVA LOS DATOS DE LA CALIBRACIÓN NI LOS DE LOS CUENTA HECTÁREAS LUEGO DE CADA NUEVO ENCENDIDO.	PROBLEMAS EN LA ALIMENTACIÓN DE LA BATERÍA.	-REVISAR EL ESTADO DE LA BATERÍA. MEDIANTE UN VOLTÍMETRO CONTROLAR QUE LA MISMA TENGA UNA TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN DE MÁS DE 10V.
LOS CUENTA HECTÁREAS Y EL VELOCÍMETRO NO FUNCIONAN.	SENSOR DE RUEDA MAL UBICADO O DESCONECTADO	-REVISAR QUE EL SENSOR ESTÉ EN SU LUGAR Y A APROXIMADAMENTE 3mm DE LA CORONA. -CONTROLAR QUE EL CONECTOR DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE LA RUEDA ESTE BIEN CONECTADO Y QUE ÉSTE Y LOS CABLES ESTÉN EN BUEN ESTADO.
CON LA TURBINA FUNCIONANDO LAS RPM ESTÁN SIEMPRE EN 0.	SENSOR DE MOVIMIENTO DE LA TURBINA MAL UBICADO O DESCONECTADO	-REVISAR QUE EL SENSOR ESTÉ EN SU LUGAR Y A APROXIMADAMENTE 3mm DEL REMACHE QUE SE ENCUENTRA SOBRE UNO DE LAS ÁLABES DE LA TURBINA. CUIDADO CON APROXIMAR DEMASIADO EL SENSOR A LA TURBINA YA QUE PUEDEN CHOCAR. -CONTROLAR QUE EL CONECTOR DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DE LA TURBINA ESTE BIEN CONECTADO Y QUE ÉSTE Y LOS CABLES ESTÉN EN BUEN ESTADO.

SÍNTOMA	PROBLEMA	SOLUCIÓN
EL APARATO MUESTRA LA ALARMA DE BAJO NIVEL DE LA TOLVA DELANTERA PERO LA MISMA TIENE SUFICIENTE PRODUCTO.	DESCONEXION DEL SENSOR DE NIVEL DE LA TOLVA DELANTERA	-REVISAR EL ESTADO DEL CABLE TANTO DENTRO DE LA TOLVA COMO FUERA DE LA MISMA Y TAMBIEN EL ESTADO DEL CONECTOR SOBRE LA PARED DE LA TOLVA DELANTERA.
EL APARATO MUESTRA LA ALARMA DE BAJO NIVEL DE LA TOLVA TRASERA PERO LA MISMA TIENE SUFICIENTE PRODUCTO.	DESCONEXION DEL SENSOR DE NIVEL DE LA TOLVA TRASERA	-REVISAR EL ESTADO DEL CABLE TANTO DENTRO DE LA TOLVA COMO FUERA DE LA MISMA Y TAMBIEN EL ESTADO DEL CONECTOR SOBRE LA PARED DE LA TOLVA TRASERA.
EL APARATO MUESTRA LA ALARMA DE ROLO DELANTERO DETENIDO, PERO EL MISMO SE MUEVE AL AVANZAR LA MÁQUINA.	SENSOR DE MOVIMIENTO DEL ROLO DELANTERO MAL UBICADO O DESCONECTADO	-REVISAR QUE EL SENSOR ESTÉ EN SU LUGAR Y A APROXIMADAMENTE 3mm DE LA CORONA QUE SE ENCUENTRA SOBRE EL ROLO DELANTERO. CUIDADO CON APROXIMAR DEMASIADO EL SENSOR A LA CORONA YA QUE PUEDEN CHOCAR. -CONTROLAR QUE EL CONECTOR DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DEL ROLO DELANTERO ESTE BIEN CONECTADO Y QUE ÉSTE Y LOS CABLES ESTÉN EN BUEN ESTADO.
EL APARATO MUESTRA LA ALARMA DE ROLO TRASERO DETENIDO, PERO EL MISMO SE MUEVE AL AVANZAR LA MÁQUINA.	SENSOR DE MOVIMIENTO DEL ROLO TRASERO MAL UBICADO O DESCONECTADO	-REVISAR QUE EL SENSOR ESTÉ EN SU LUGAR Y A APROXIMADAMENTE 3mm DE LA CORONA QUE SE ENCUENTRA SOBRE EL ROLO TRASERO. CUIDADO CON APROXIMAR DEMASIADO EL SENSOR A LA CORONA YA QUE PUEDEN CHOCAR. -CONTROLAR QUE EL CONECTOR DEL SENSOR DE MOVIMIENTO DEL ROLO TRASERO ESTE BIEN CONECTADO Y QUE ÉSTE Y LOS CABLES ESTÉN EN BUEN ESTADO.

LISTA DE PARTES

01 – 1 MONITOR G600

02 – 1 CAJA CONCENTRADORA (Ó CAJA GRIS)

03 – 1 CABLEADO MONITOR – LANZA

04 – 1 CABLE A BATERÍA

05 – 1 CABLEADO LANZA – CAJA GRIS

06 – 1 CABLEADO CAJA GRIS – SENSORES DE TOLVA

07 – 1 CABLE CAJA GRIS – LANZA TRASERA

08 – 1 CABLE DE CONEXIÓN A EMBRAGUE MAGNÉTICO

09 – 1 CABLEADO LANZA TRASERA – SENSORES ÓPTICOS

10 – 1 CABLE DE CONEXIÓN SENSOR DE HABILITACIÓN

11 – 1 SENSOR DE HABILITACIÓN (REED SWITCH)

12 – 4 SENSORES DE MOVIMIENTO (HALL)

13 – 2 SENSORES ÓPTICO DE NIVEL

14 – 6 SENSORES ÓPTICO DE CAÍDA DE GRANO

15 – 1 ACTIVADOR MAGNÉTICO

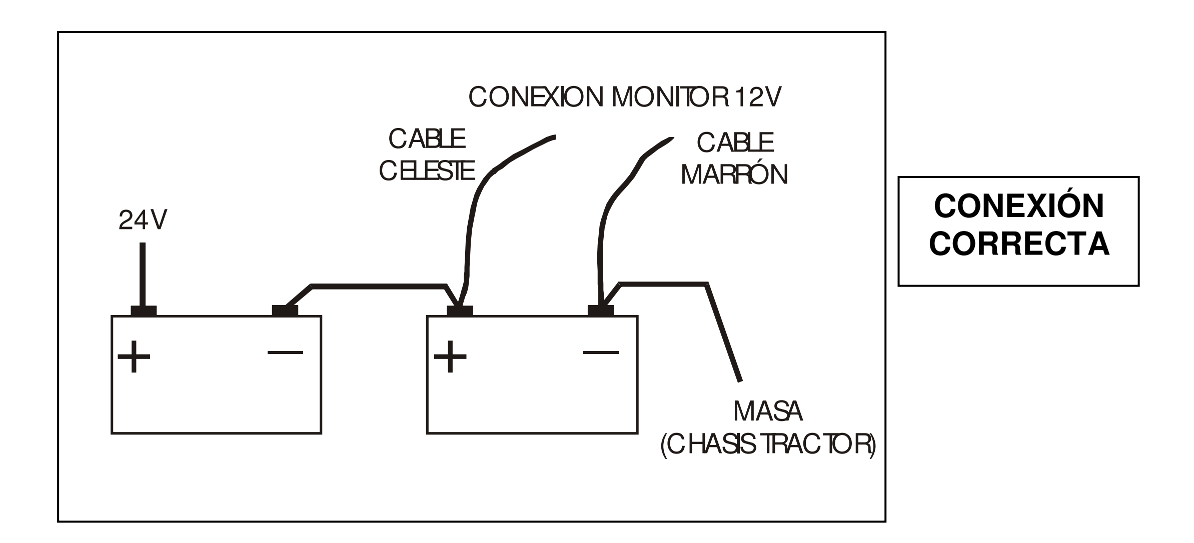
16 – 1 CAJA INTERRUPTORA DE EMERGENCIA

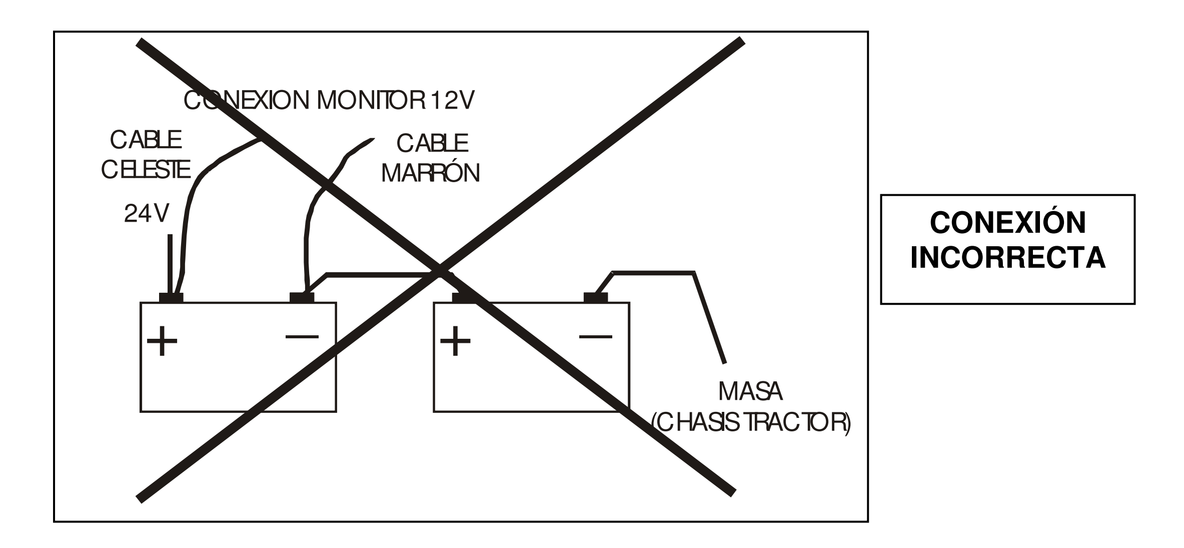
17 – 1 MANUAL DEL OPERADOR

CONEXIÓN A BATERÍA

Para el correcto funcionamiento del Aparato monitor éste se debe conectar a una alimentación de 12V (batería), ésta no debe ser menor de 10V.

IMPORTANTE:
USAR SOLAMENTE FUSIBLES DE 5 AMPERES Y NO MAYORES.
SI CONECTA EL MONITOR A 12V EN UN TRACTOR QUE USA 24V Y QUE LOS OBTIENE MEDIANTE DOS BATERÍAS DE 12V CONECTADAS EN SERIE, SE DEBE TOMAR LA MASA DE LA BATERÍA QUE TIENE SU BORNE NEGATIVO (-) PUESTO A LA MASA DEL CHASIS DEL TRACTOR (CABLE MARRÓN) Y LOS 12V DEL BORNE DE ESA MISMA BATERÍA (CABLE CELESTE)
COMO INDICA LA FIGURA SIGUIENTE.



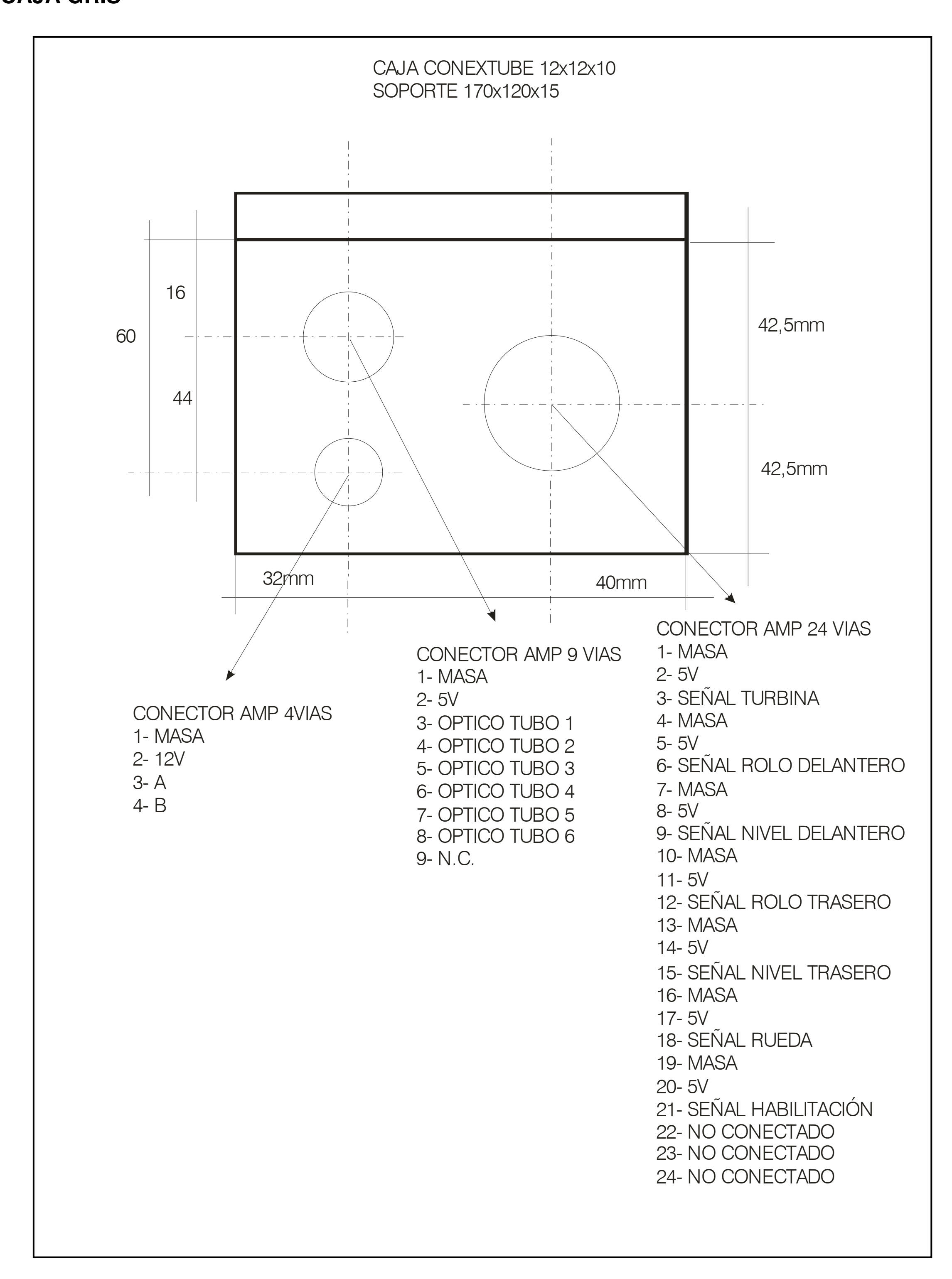


SI SE REALIZA UNA CONEXIÓN INCORRECTA COMO EN ESTE ÚLTIMO EJEMPLO, SE PRODUCIRÁ UN CORTOCIRCUITO, YA QUE LA MASA DEL EQUIPO Y EL CHASIS DEL MISMO ESTARÁN A 12V Y EL CHASIS DE LA MÁQUINA ESTARÁ A MASA.

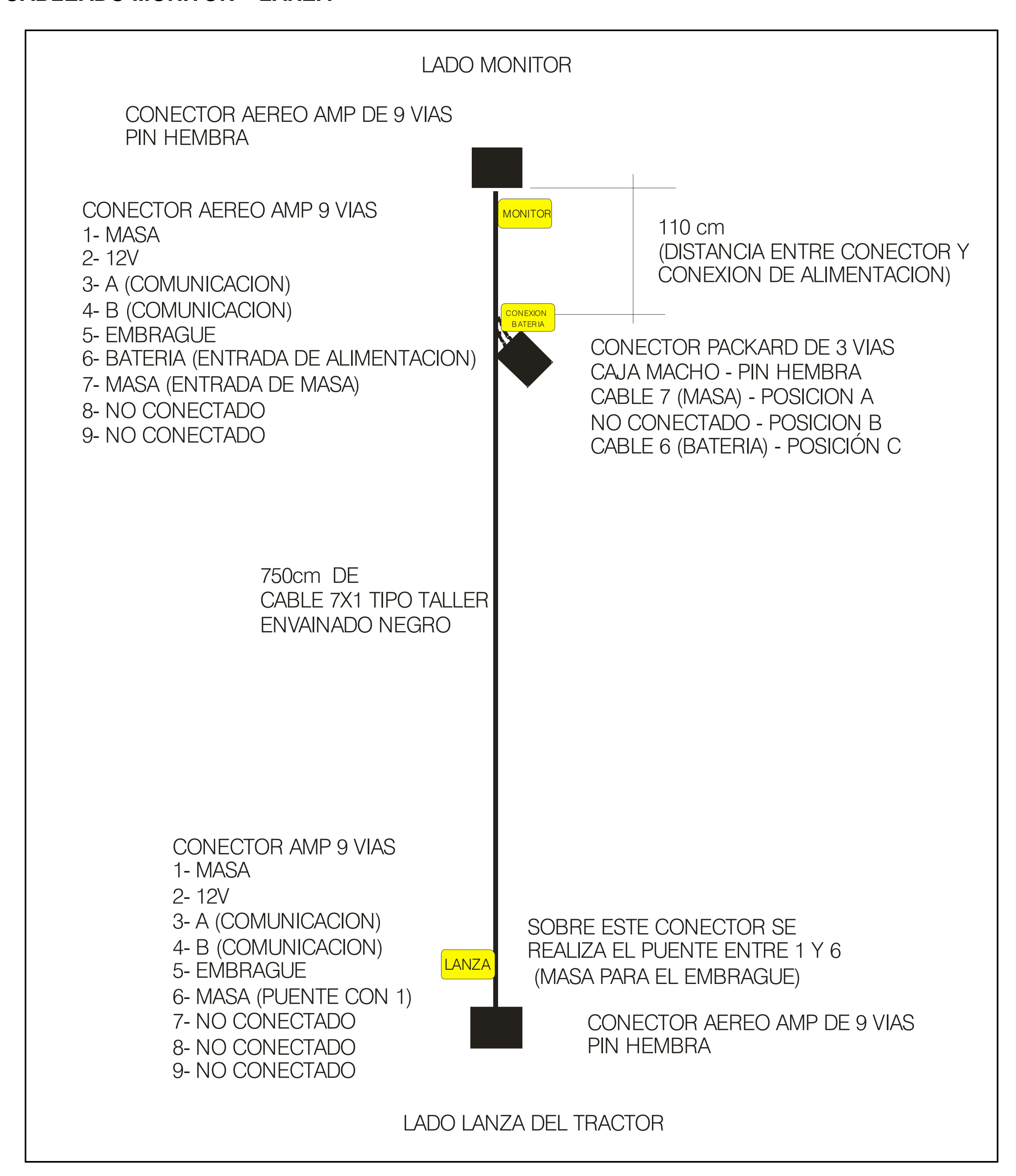
<u>IMPORTANTE: COMO EL EQUIPO SE CONECTA DIRECTAMENTE A LA BATERÍA, CADA VEZ QUE SE APAGUE EL MOTOR DEL TRACTOR SE DEBERÁN APAGAR AMBAS LLAVES QUE ESTAN EL LA PARTE INFERIOR DEL MONITOR TANTO LA QUE ENERGIZA EL MONITOR COMO LA QUE ENERGIZA EL EMBRAGUE MAGNÉTICO Y ASÍ EVITAR LA DESCARGA DE LA BATERÍA.</u>

PLANOS DE CONEXIÓN

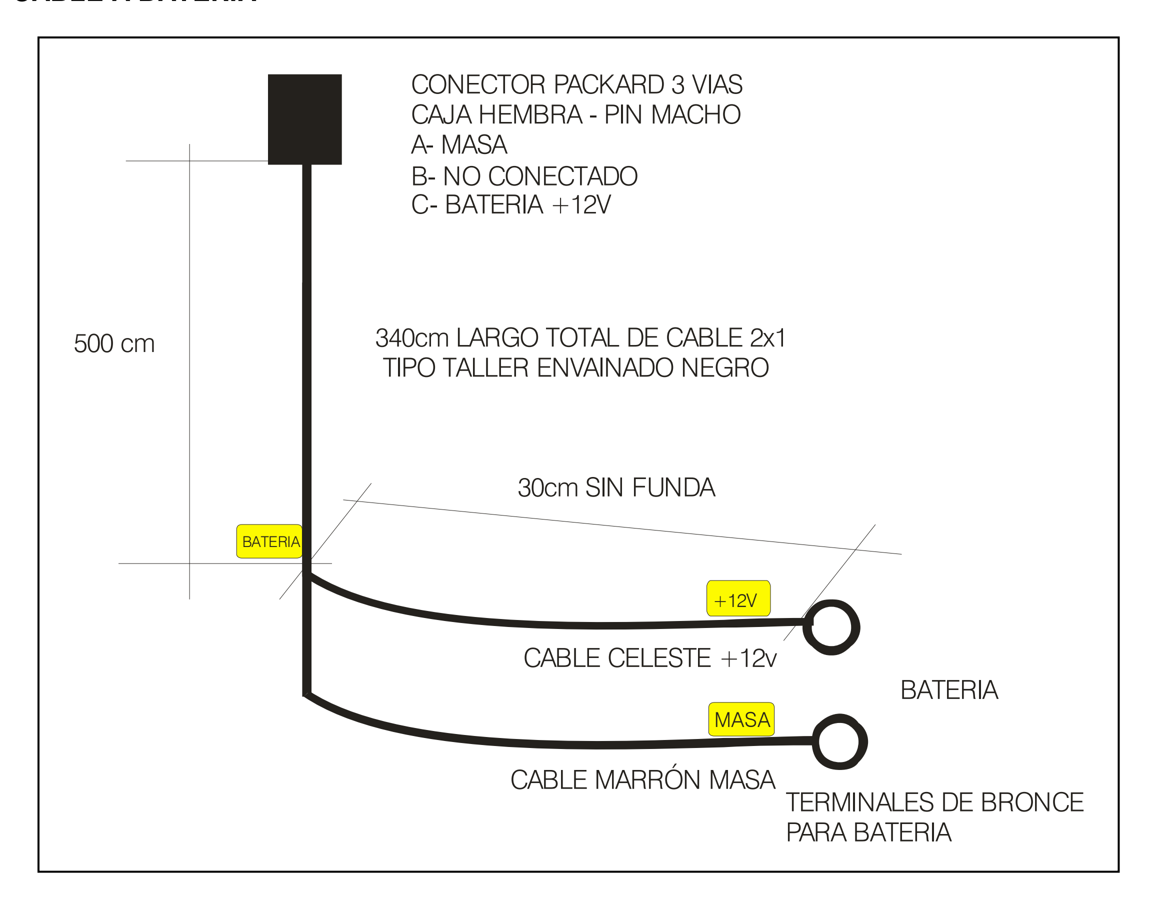
CAJA GRIS



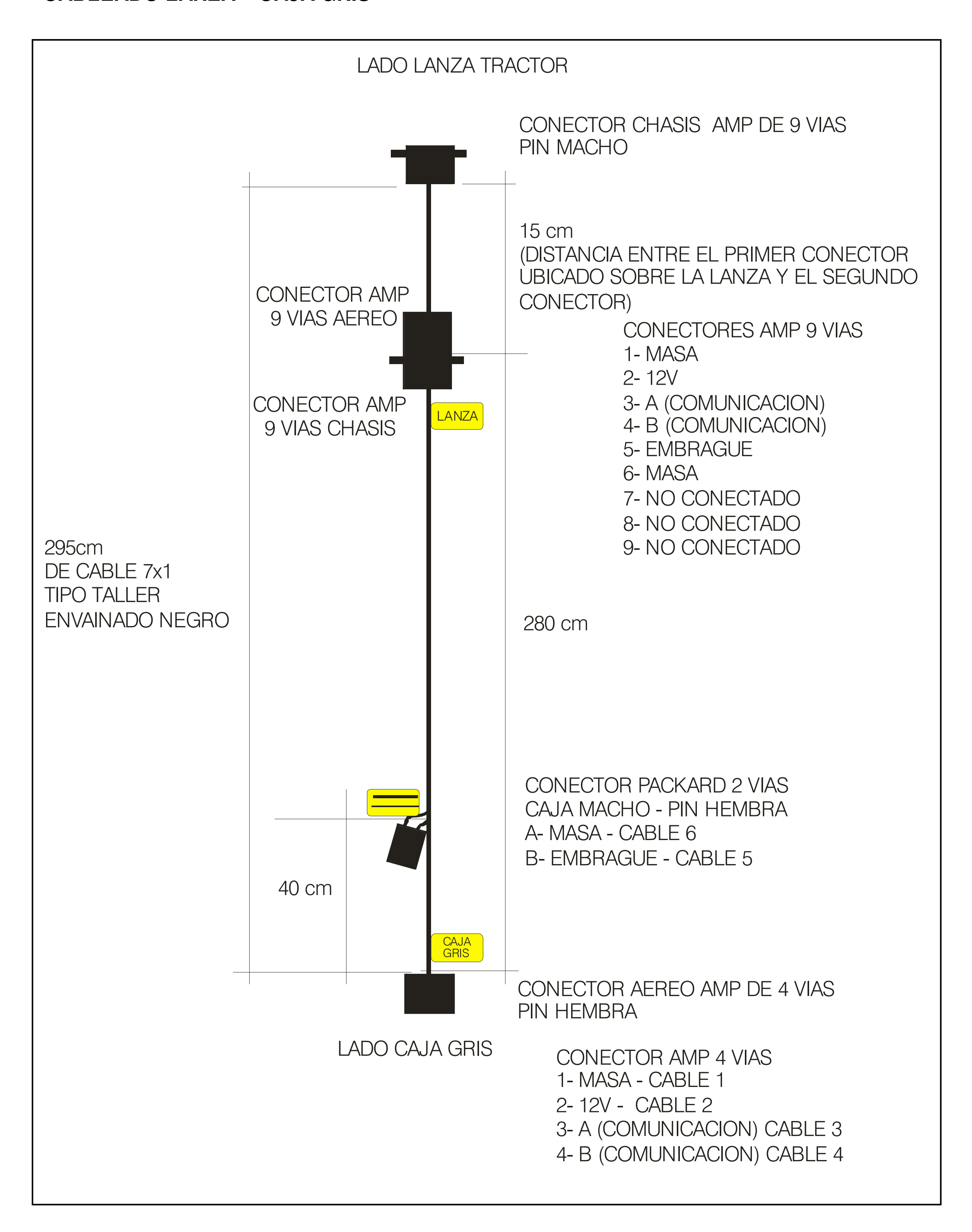
CABLEADO MONITOR – LANZA



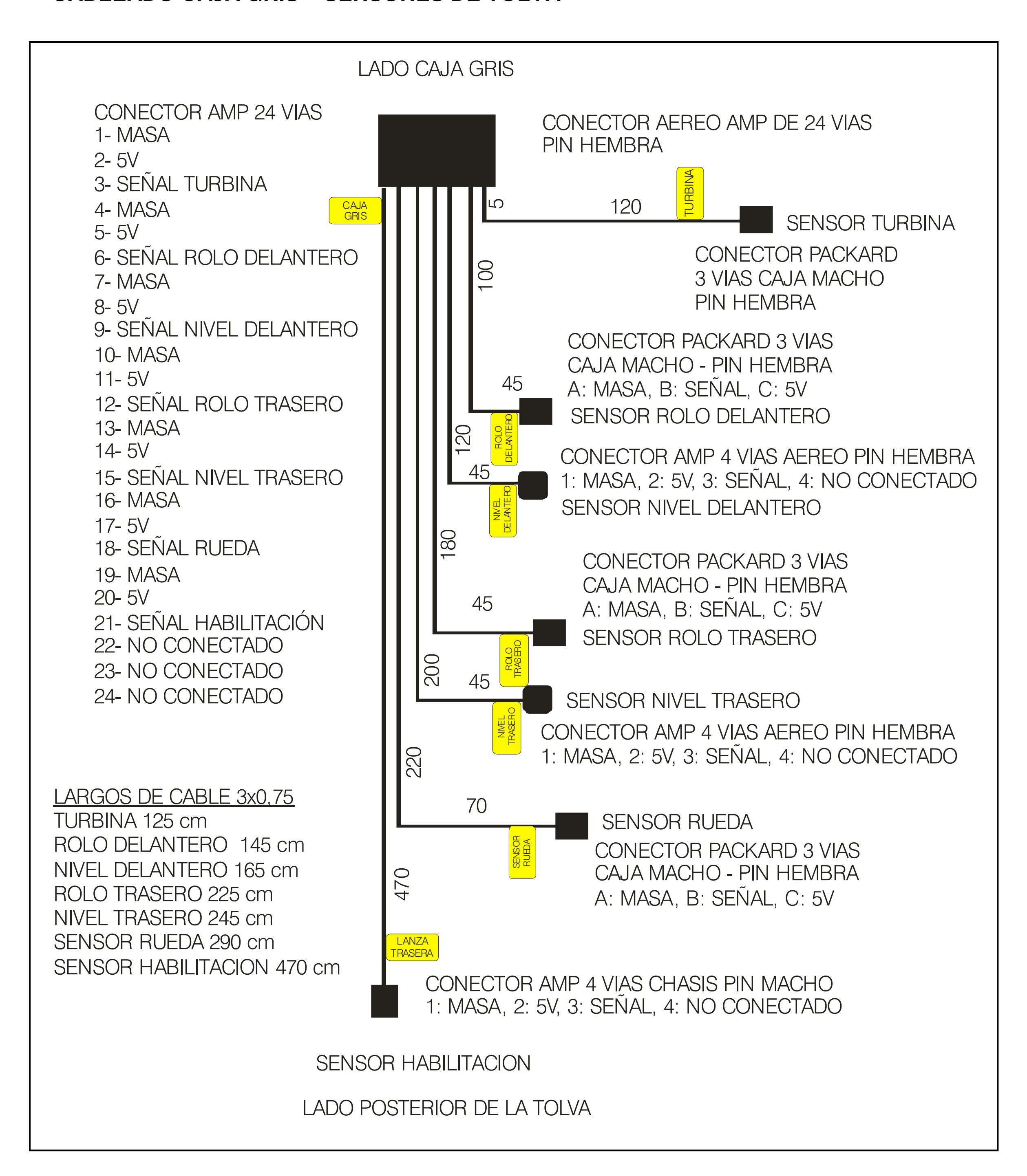
CABLE A BATERÍA



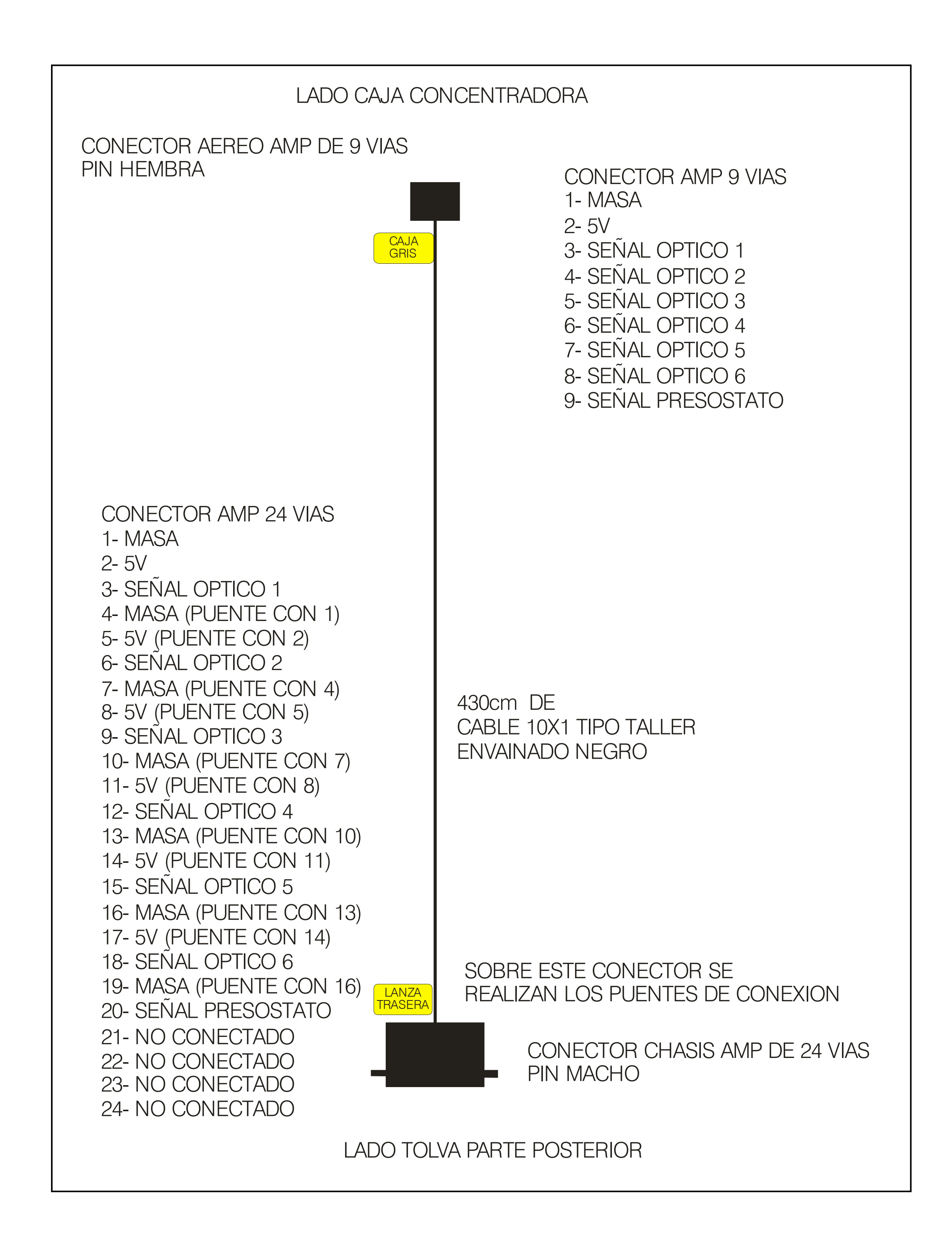
CABLEADO LANZA – CAJA GRIS



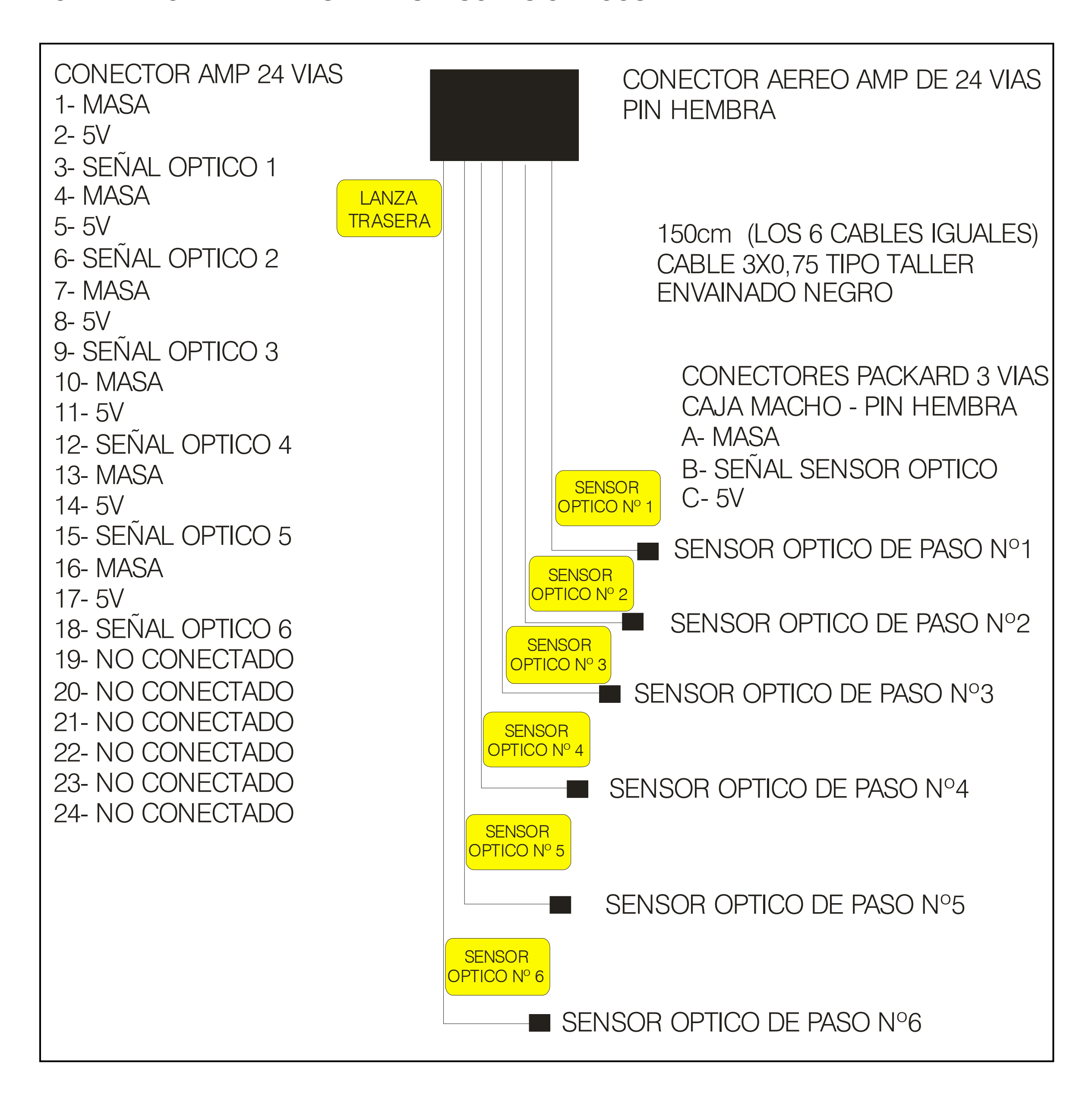
CABLEADO CAJA GRIS – SENSORES DE TOLVA



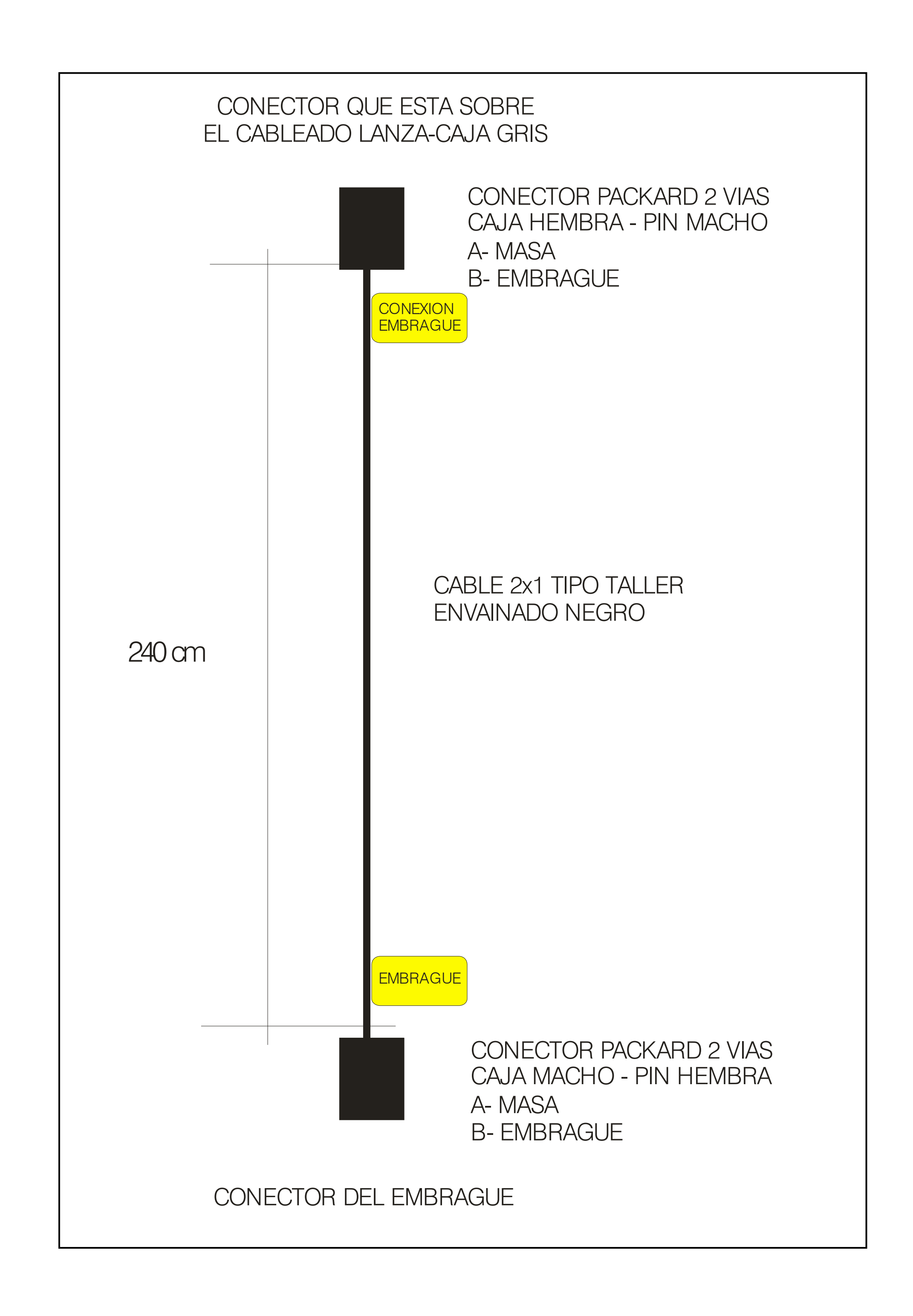
CABLEADO CAJA GRIS – LANZA TRASERA



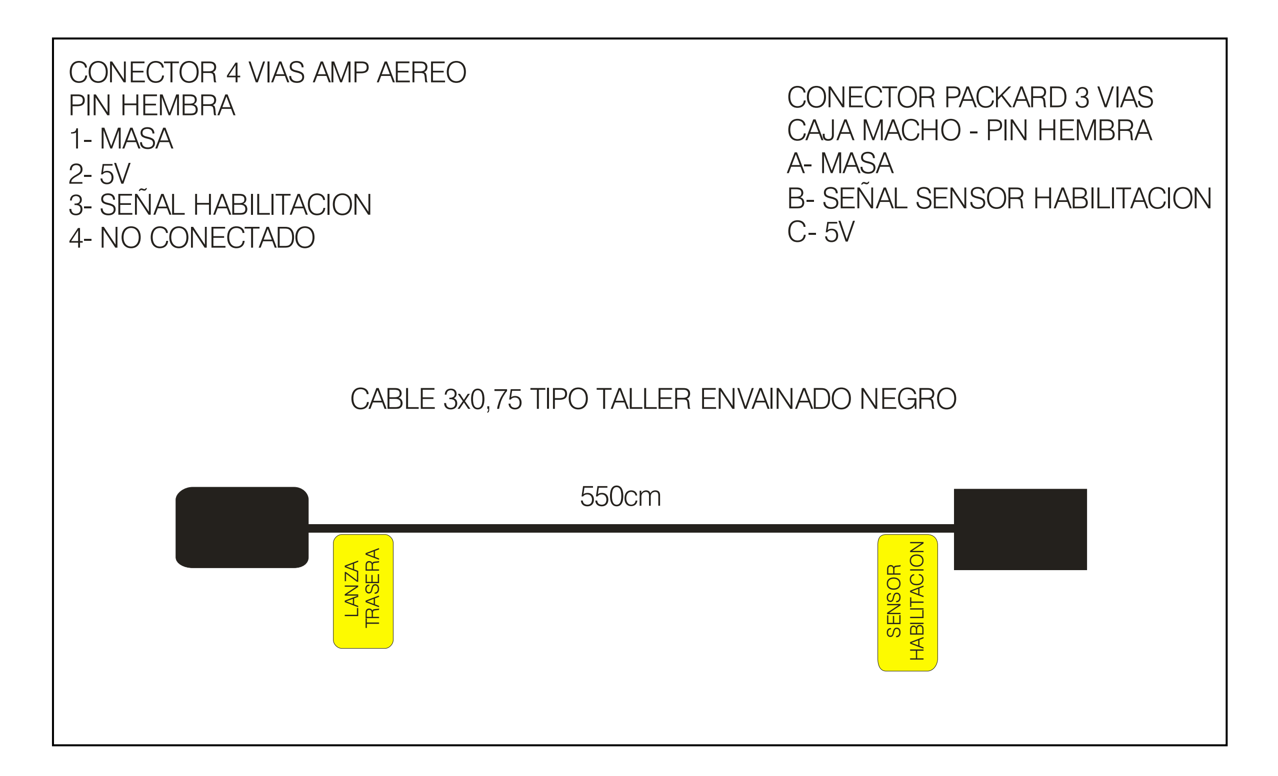
CABLEADO LANZA TRASERA – SENSORES ÓPTICOS



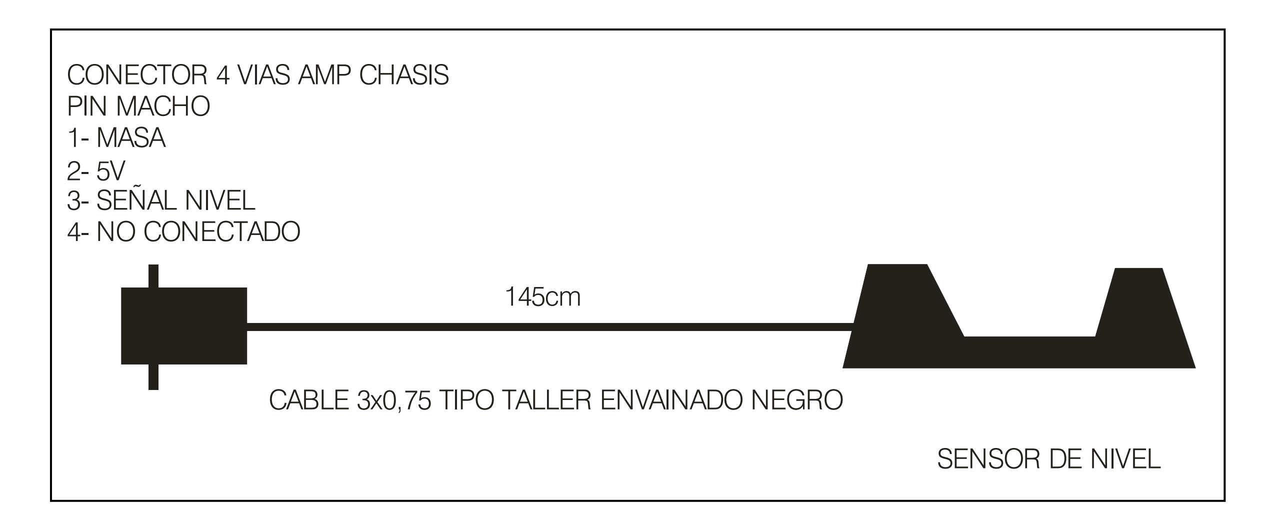
CABLE CONEXIÓN A EMBRAGUE



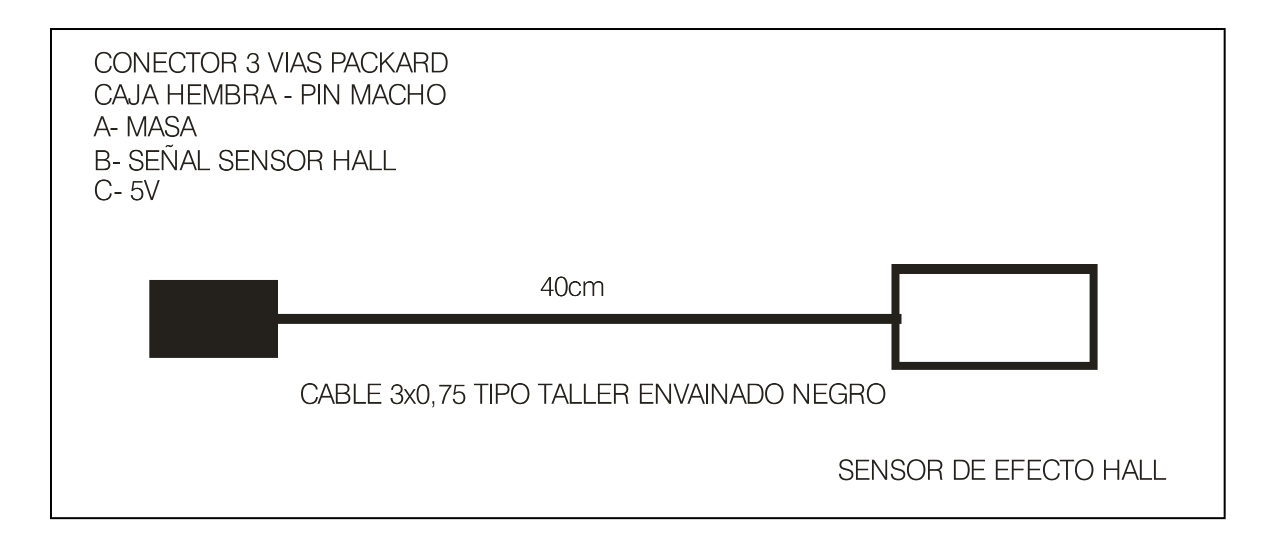
CABLE CONEXIÓN A SENSOR DE HABILITACIÓN



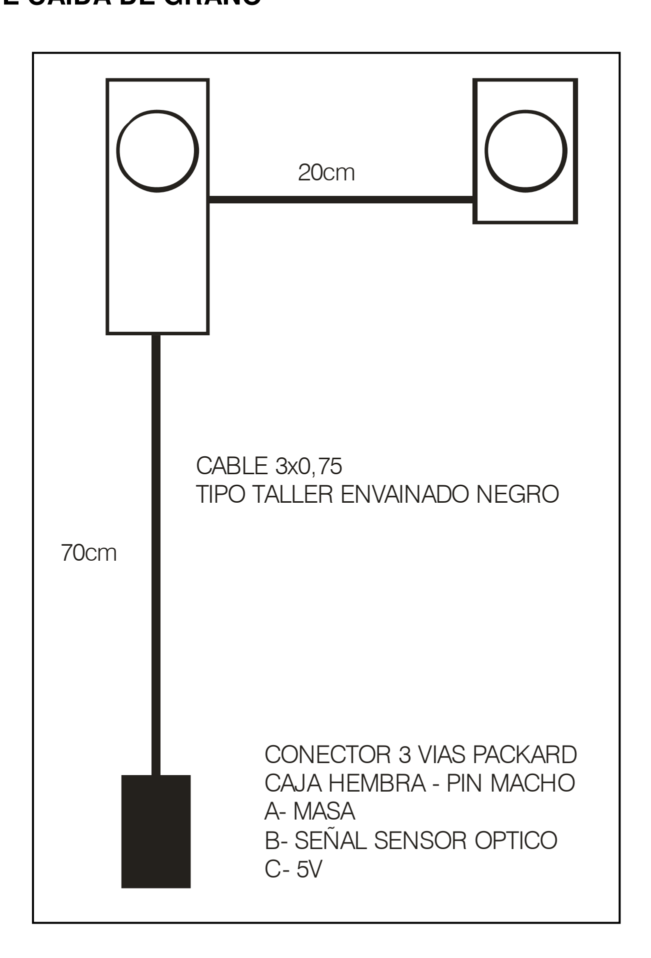
SENSOR DE NIVEL



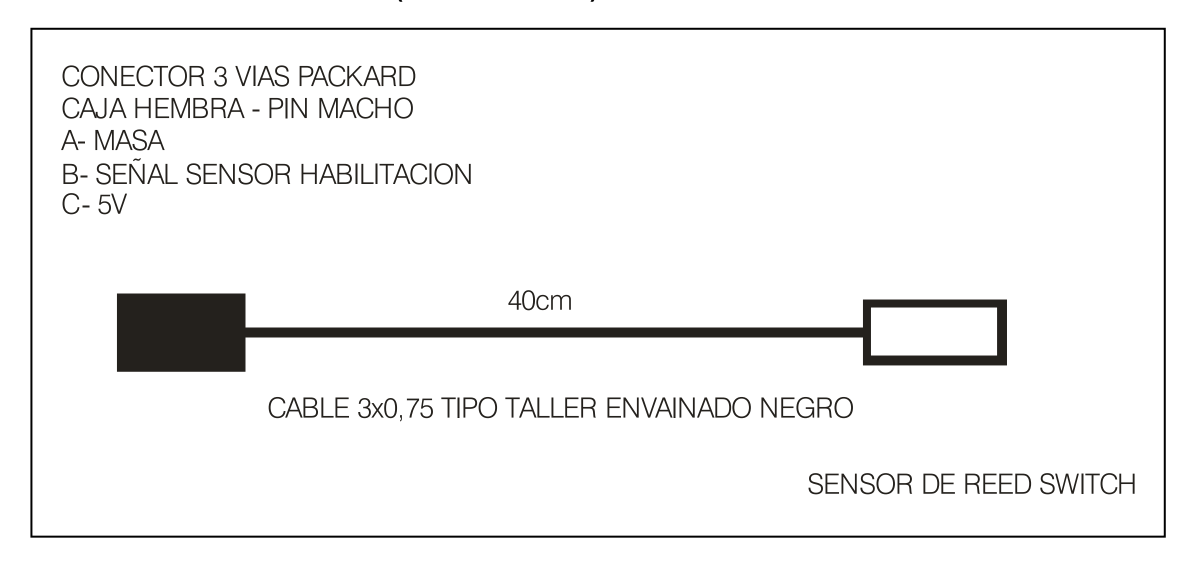
SENSOR DE MOVIMIENTO (HALL)



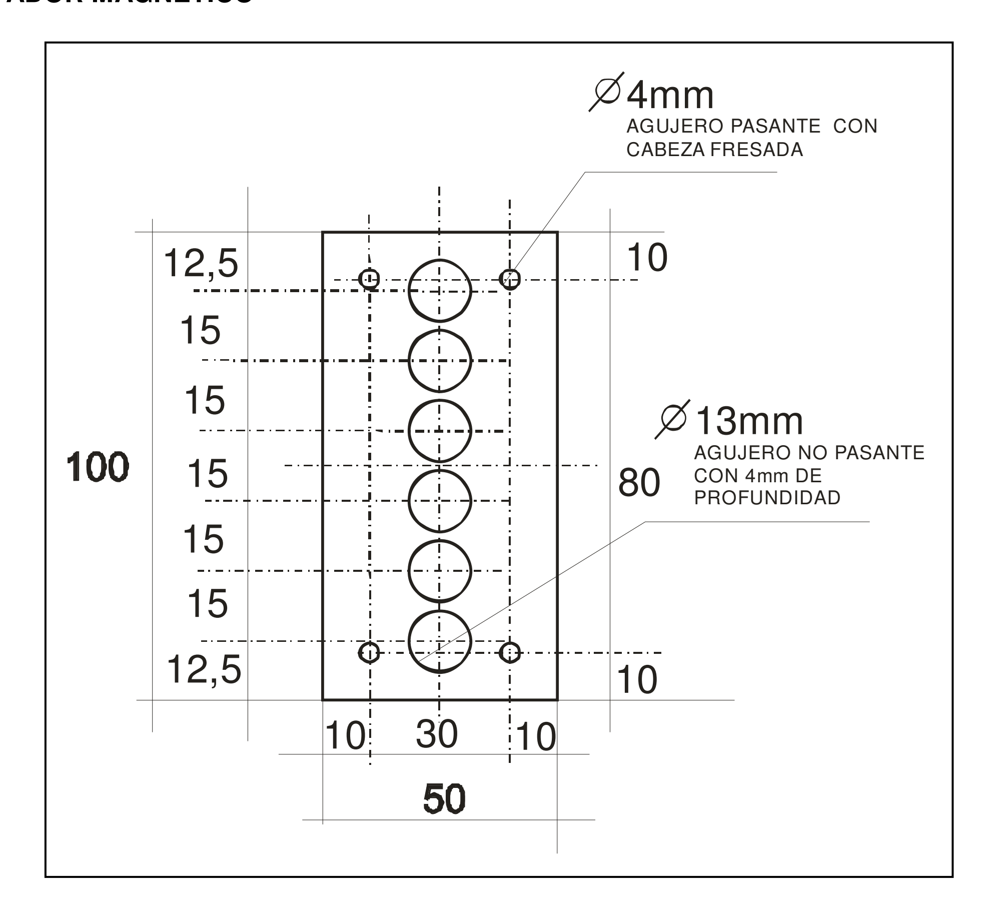
SENSOR ÓPTICO DE CAÍDA DE GRANO



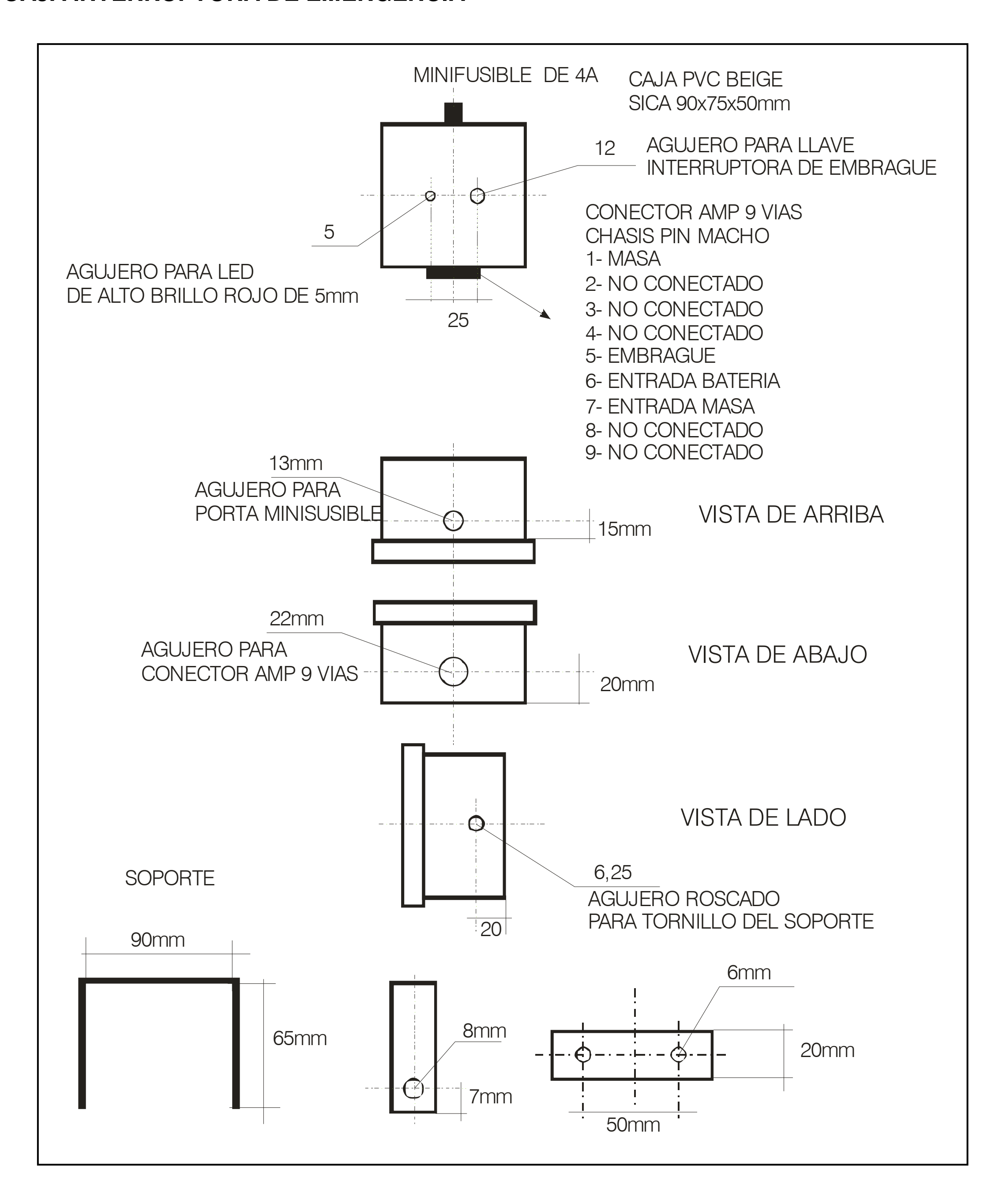
SENSOR DE HABILITACIÓN (REED SWITCH)



ACTIVADOR MAGNÉTICO



CAJA INTERRUPTORA DE EMERGENCIA



MANTENIMIENTO

El equipo monitor requiere para su correcto funcionamiento que los sensores ópticos de caída de grano ubicados en cada tubo estén limpios.
Es habitual que sobre cada sensor se deposite una película de tierra, fertilizante o curasemillas y que al hacerse importante haga sonar la alarma de “Tubo Tapado”.
Por este motivo el tractorista deberá limpiar periódicamente mediante el cepillo limpia tubos o baqueta cada uno de estos tubos.

Por otra parte es importante que el equipo monitor no permanezca por largo tiempo a la intemperie, ya que el sol, la lluvia y el polvo van deteriorando los conectores y sus cableados, acortando su vida útil.

DATOS TÉCNICOS

Alimentación del MONITOR: 12V CC
Mínima : 10V Máxima 13V

Consumo promedio (sin el embrague magnético): 0,75 A
(entre 0,65 y 0,85 A)

Fusibles Monitor (tipo mini): 5 A

Fusible Caja interruptora de emergencia (tipo mini): 4 A

Importante: No respetar los valores máximos o mínimos de alimentación podrían causar la rotura permanente de alguna de la partes del equipo o su incorrecto funcionamiento.